

Zusatzpatent zum Patent: —

Anmeldetag: 07. IV. 1969 (WP. 45 h / 139 021)

Priorität: —

Ausgabetag: 05. I. 1971

Kl.: 45 h, 1/00

Int. Cl.: A 01 k

Erfinder zugleich Inhaber:

Heinrich Fiebig

### Stallanlage

Die Erfindung betrifft eine mechanisierte Milchvieh-Stallanlage.

Bekannt sind die rechteckigen Stallgebäude der verschiedenen Typen, ebenso die in diesen Anlagen eingebauten Rohmelkanlagen und die als Nebenanlagen errichteten Fischgräten- und Karussell-Melkstände. Desgleichen sind die in den neuen Stalltypen eingeführte Güllewirtschaft und die verschiedenen Systeme der mechanischen Fütterung und Entmistung bekannt.

Dieser bekannte Stand der Technik bedeutet aber nur eine Teilmechanisierung und bedingt immer noch schwere körperliche Arbeit. Im einzelnen sei analysiert:

Die Typenprojekte der heute üblichen Anbindeställe erfordern schwere Stahlbetonkonstruktionen und breite Dung- und Futtergänge.

Bei den Rohmelkanlagen muß der Melker das Melkzeug von Kuh zu Kuh tragen, jedes Mal wieder neu an die Vakuum- und Milchleitung anschließen und es sind entsprechend der Stallgröße lange Rohrleitungen erforderlich, außerdem muß die Milchleitung ständig gereinigt werden.

Beim Anmilchen, Vorbereitung des Euters, Anmelken und Ansetzen der Melkbecher sowie beim Nachmelken muß der Melker ständig in gebückter Stellung arbeiten.

Diese Mängel sind zwar beim Fischgräten- und Karussell-Melkstand behoben, hier müssen aber die Kühe zugetrieben werden, was Unruhe unter den Tieren, Arbeits- und Zeitaufwand bedeutet. Außerdem sind diese

Melkstände zentral außerhalb der Ställe, was Temperaturwechsel für das Vieh bedingt und sich durch den Weg, die Unruhe und unvorhergesehene Wartezeiten nachteilig auf die Oxytocinzeit auswirkt, auch ist hier die Gefahr der Seuchenübertragung gegeben.

Das Gülle-Kot/Jauchegemisch wird in langen Staukanälen abgeleitet, diese sind mit besonders geformten Stahlbetonböden abgedeckt. Da die Kuh, entsprechend der Größe der Zwischenräume zwischen den Böden, immer nur auf einem abgerundeten Balken fest aufsteht, ergeben sich sehr oft Fußkrankheiten bei den Tieren.

Das Befahren der Futter- und Dunggänge mit Traktoren verursacht Unruhe, Lärm und eine Verschmutzung der Luft, außerdem erfordert es offene Stalltüren und kann bei niedrigen Außentemperaturen zu schädlichen Zugwirkungen bei den Tieren führen.

Der gesamte Arbeitsablauf ist in zeitlich getrennte, einzelne Arbeitsgänge aufgeteilt. Daraus ergibt sich, daß die Fachkräfte von früh bis spät im Stall tätig sein müssen. Bei den durchgehend angeordneten Krippen ist eine individuelle Fütterung nach Leistung nicht möglich, diese Krippen führen zu ständigen Machtkämpfen, Behinderung bei der Futteraufnahme und sogar oft zu Verletzungen der Tiere untereinander.

Zweck der Erfindung ist es, diese angeführten Mängel zu beseitigen, die Vollmechanisierung in der Milchviehwirtschaft und eine individuelle Haltung der Tiere durchzuführen sowie die Arbeitsbedingungen zu erleichtern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vollmechanisierung der Milchviehwirtschaft zu erreichen,

durch individuelle, dosierte Futterzuteilung das Leistungsvermögen jedes Tieres maximal auszunutzen, die Arbeitsbedingungen zu erleichtern, den Arbeitsablauf in einem einzigen, möglichst kurzen, technologischen Komplex zeitlich zusammenzufassen und die Stallanlage als einen in sich geschlossenen Kompaktbau zu errichten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Stallanlage aus den beiderseitigen Stallgebäuden und dem dazwischentliegenden Verbindungsbau, besteht.

Die Stallgebäude, die nur als Ruheräume dienen, sind einschiffige, stützenfreie Ringbauten, mit HP-Schalen als einfache Dachkonstruktion, sie können zur Vergrößerung der Anlage verbreitert oder aufgestockt werden, die Belüftung wird elektrisch gesteuert. In ihnen liegen die Gleise für die Standwagen. Die Stände der Kühe sind fahrbare Einzelstände, die miteinander durch Federkupplungen verbunden sind, sich auf Gleisen als Kreisbahn bewegen, in ihren Abmessungen den geltenden Normen entsprechen und bei denen zur Vermeidung von Fußkrankheiten an Stelle der Stahlbetonbänke über dem Kotfang, Drahtgitterroste angeordnet sind. Das Zugmittel ist ein ferngesteuerter Elektro-Kleinstwagen mit Batterie oder Oberleitungsspeisung. Im Verbindungsbau sind das Melkgleis, der Melkstand, die erforderlichen Arbeits- und Sozial-, die Milchsammel- und Kühlräume und über diesen die Futtersilos für den Tagesbedarf untergebracht.

Das Melkgleis ist durch ferngesteuerte Weichen mit den Gleisen im Stallgebäude verbunden. Am Beginn des Melkgleises befindet sich die programmgesteuerte, automatische Kraftfutter- und am Ende die ebenso arbeitende Rauhfutterzuteilung. Das Entmisten erfolgt mechanisch über dem Gülleschacht, der aus hygienischen Gründen vor dem Melkgleis liegt. Hier werden gleichzeitig durch entsprechend angeordnete Wasserbrausen das Euter, der Kotfang und Kotrost sowie die Krippe mechanisch gereinigt, auch erfolgt hier das Putzen der Tiere in den Ruhezeiten.

Der Melkstand ist in seiner Länge nach der höchsten Oxytocinzeit von 7 Min. bemessen. Er ist vertieft, so kann der Melker seine Arbeit in gerader Haltung oder auch sitzend verrichten. Der Melkstand ist mit 36 Melkzeugen ausgerüstet, so daß an beiden Längsseiten stets 14 Melkzeuge vorhanden sind. Die Melkeinrichtung ist als Behälter-Melkanlage mit Wäge-, Zähl- und Druckapparat ausgebildet, so wird sofort nach Beendigung des Melkprozesses die individuelle Leistung jeder Kuh kartenmäßig erfaßt. Den erforderlichen Förderstrom liefert für je vier Melkzeuge ein einstufiger, schalldämmend verkleideter Zellenverdichter. Die Verdichter und die Melkeinrichtungen hängen an einem dem Melkgleis parallel laufenden Kreisförderer bekannter Bauart, der die gleiche Geschwindigkeit wie die Standwagen in den Melkgleisen hat. Bei einstufiger Anlage ist der Kreisförderer an der Decke befestigt, bei mehrstöckiger Anlage sind der Fußboden und der obere Abschluß des Melkstandes als Plateaus ausgebildet und durch Stützen miteinander verbunden und wird der Melkstand hydraulisch gehoben und gesenkt, ist somit für alle Etagen benutzbar. Die Milchbehälter werden automatisch in einen Sammelbehälter geleert. Alle Anlagen sind von einem Steuerputz aus zentral zu schaffen und durch ihre Einfachheit in der Konstruktion

kaum stör anfällig.

Die Milchgewinnung erfolgt kontinuierlich, indem das ferngesteuerte Zugmittel einen Standwagenzug aus dem Stallgebäude über den Gülleschacht und die Weiche, an der Kraftfutterzuführung und im Melkgleis an dem Melkstand mit dem mit gleicher Geschwindigkeit laufenden Kreisförderer und den an ihm befindlichen Melkeinrichtungen, an der Rauhfutterzuteilung vorbei, permanent oder im Takt, wieder zum Ruhestand im Stallgebäude zieht.

Um kurze Arbeitswege zu erhalten, die Arbeitskräfte, vor Witterungsunbilden zu schützen und damit die Arbeitsproduktivität zu steigern, sind alle erforderlichen Nebenanlagen, die Arbeits- und Sozialräume, der Abkalbestall und die Futtersilos für den Tagesbedarf, in dem gleichen, geschlossenen Baukörper untergebracht. Damit ergibt sich auch ein wirksamer und einfach durchführbarer Seuchenschutz.

Die technischen und ökonomischen Auswirkungen der Erfindung sollen nachstehend analysiert werden:

Die einschiffige, stützenfreie Bauweise der Stallgebäude ist die billigste und einfachste Bauform und die Verwendung von HP-Schalen ergibt eine einfache Dachkonstruktion.

Je größer der Tierbestand einer Anlage ist, desto geringer ist die erforderliche bebaute Fläche. Da das Entmisten, das Reinigen der Krippe, die Fütterung und das Melken ein gleichzeitiger, geschlossener und rhythmisch verlaufender Arbeitskomplex ist, ergibt sich eine bedeutende Arbeitszeitverkürzung und Einsparung an Arbeitskräften sowie Steigerung der Arbeitsproduktivität. Schwere körperliche Arbeit gibt es nicht mehr. Die programmierte, individuelle Fütterung nach Leistung ergibt Futtereinsparung und höhere Milchleistungen. Durch die tägliche, kartenmäßige Erfassung und Auswertung der Leistung jeder einzelnen Kuh ist eine wirtschaftliche Selektion des Tierbestandes gegeben und garantiert durchaus eine höhere Rentabilität der ganzen Anlage. Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: den Grundriß der Stallanlage,

Fig. 2: den Schnitt A-A nach Fig. 1,

Fig. 3: den Zwischenbau,

Fig. 4: Schnitt A-A nach Fig. 3.

Die Stallanlage besteht aus den beiderseitigen Stallgebäuden 1, die als einschiffige Ringbauten in bekannter Fertigteilbauweise ausgeführt werden. Als Dachkonstruktion sind HP-Schalen 2 (Fig. 2 und 4) verwendet. Die in den Stallgebäuden 1 liegenden Gleise 3 werden in Kies gebettet, auf ihnen stehen die Standwagen 4. Die Aufstallung der Tiere erfolgt in den Eingängen 5 beiderseits des Verbindungsbau 9. Die von den Stallgebäuden 1 eingeschlossenen Flächen 6 können als Laufhof benutzt werden.

Die Stallgebäude 1 lassen sich durch Aufstockung 30 (Fig. 2) vergrößern oder durch den Einbau von vier Gleisen 7 (Fig. 1) zu einer 1000er Stallanlage verbreitern. Diese Verbreiterung ist in stützenfreier Leichtbauweise auszuführen. Bei einer Aufstockung der Stallge-

bäude 1 befinden sich die Aufgänge 8 neben den Eingängen 5 zum Erdgeschoß.

Der Verbindungsbau 9 wird in monolithischer Bauweise nach den örtlichen Gegebenheiten ausgeführt und enthält den vertieften Melkstand 10 mit dem Kreisförderer 11 und den beiden Melkgleisen 12. Der Kreisförderer 11 bekannter Bauart trägt, wie Fig. 4 zeigt, die Verdichter 13, die Melkeinrichtung 14, bestehend aus dem Milchbehälter mit Melkzeug und dem Wäge- und Zählwerk mit Druckapparat, und hat die gleiche Geschwindigkeit wie die Standwagen 4 im beiderseitigen Melkgleis 12. Bei einstöckiger Anlage ist der Kreisförderer 11 an der Decke befestigt, bei mehrstöckiger Anlage sind der Fußboden 15 und der obere Abschluß 16 (Fig. 2 und 4) des Melkstandes 10 als Plateaus ausgebildet, die durch Stützen 17 miteinander verbunden sind, so daß der Melkstand 10 sich hydraulisch heben und senken läßt, der Kreisförderer 11 ist dann am Rande des oberen Plateaus 16 befestigt. Die Milchbehälter werden automatisch an der Stirnseite der Milchsammel- und Kühlräume 19 in einen Sammelbehälter 18 (Fig. 3) entleert, aus dem die Milch zur bekannten Behandlung weitergeleitet wird. Die Melkgleise 12 sind mit den Gleisen 3 durch ferngesteuerte Weichen 29 verbunden.

Als Nebenanlagen enthält der Verbindungsbau 9 an den Stirnseiten die Milchsammel- und Kühlräume 19. Seitlich liegen die Sozialräume 20, die Reinigungs- und Geräteräume 21, die Reparatur- und Ersatzteileräume 22. Die Räume 23 dienen dem Tierarzt für seine Untersuchungen und erforderlichen Behandlungen sowie zur Durchführung der künstlichen Besamung. Raum 24 ist der Abkalbestall. Über diesen Nebenanlagen liegen die Futtersilos 25 für den Tagesbedarf. Die programmgesteuerte automatische Kraftfutterzuteilung 26 liegt am Anfang des Melkgleises 12, am Ende desselben liegt die ebenso arbeitende Rauhfutterzuteilung 27. Die mechanische Entmilchung und Reinigung der Krippen erfolgt über dem Gülleschacht 28. Hier werden durch entsprechend angeordnete Wasserbrausen Kotrost und Kotbehälter der Standwagen 4 sowie das Euter gereinigt, anschließend wird letzteres durch eine Luftdusche getrocknet. Über dem Gülleschacht 28 wird auch das Putzen der Tiere mit den obenangeführten Brausen und

Duschen mechanisch durchgeführt. Die Futtersilos 25 werden mit bekannten Fördermitteln gefüllt.

#### Patentansprüche:

1. Stallanlage zur industriellen Milchviehhaltung, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem in einem Stallgebäude (1) verlegten Gleis (3) ein Zug von Standwagen (4), in Fischgrätenform angeordnet, sich durch ein ferngesteuertes Zugmittel über einen Gülleschacht (28) und eine ferngesteuerte Weiche (29), an einer Kraftfutterzuteilung (26) vorbei, über ein Melkgleis (12) an einem vertieften Melkstand (10) mit einem Kreisförderer (11) und einer Melkeinrichtung (14) sowie an einer Rauhfutterzuteilung (27) vorbei, permanent oder im Takt, zurück in das Stallgebäude (1) bewegt.

2. Stallanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Stallgebäuden (1) in einem Verbindungsbau (9) der vertiefte Melkstand (10) eingebaut ist, der an dem Kreisförderer (11) die Melkeinrichtung (14), bestehend aus einem Verdichter, einem Milchbehälter mit einer Wägeeinrichtung, einem Zählwerk mit Druckapparat und einem Melkzeug, trägt, die sich parallel den beiderseitigen Melkgleisen (12) und mit gleicher Geschwindigkeit wie der Zug der Standwagen (4) bewegt, daß die Milchbehälter sich mechanisch in einen Sammelbehälter (18) entleeren und der Melkstand (10) bei mehrstöckiger Bauweise der Stallgebäude (1) hydraulisch heb- und senkbar ist.

3. Stallanlage nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Stallanlage als ein Kompaktbau ausgeführt ist und in seinem Baukörper alle erforderlichen Sozial- (20), Reinigungs- und Geräteräume (21), Reparatur- und Ersatzteil- (22), Milchsammel- und Kühlräume (19), einen Abkalbestall (24), Räume für die tierärztliche Betreuung und für die künstliche Besamung (23), darüber für den Tagesbedarf mehrere Futtersilos (25) mit eingebauten automatisch und programmgesteuerten Futterzuteilungsapparaten enthält, und daß die Stallanlage durch Aufstockung (30) oder Verbreiterung (7) zu vergrößern ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

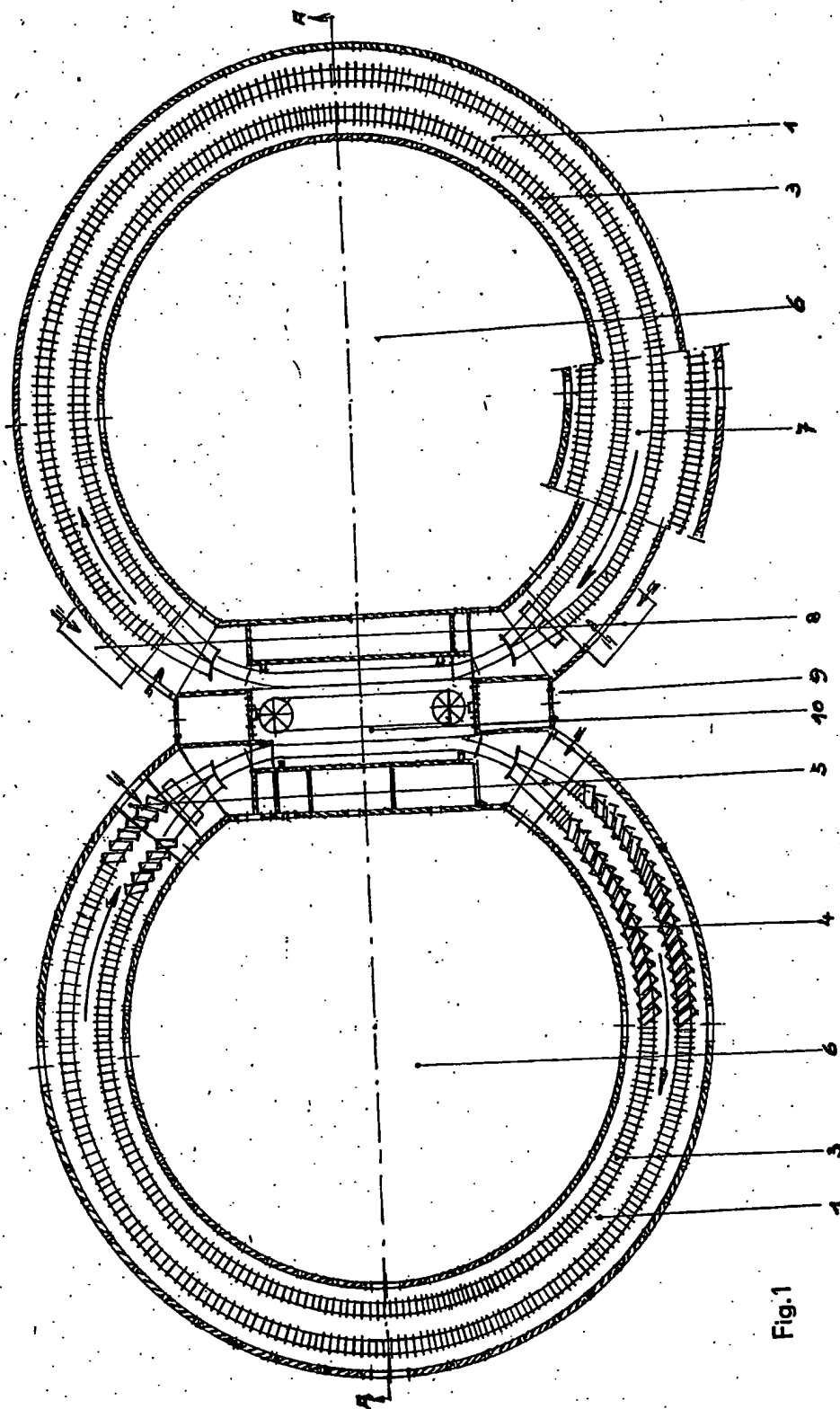


Fig.1



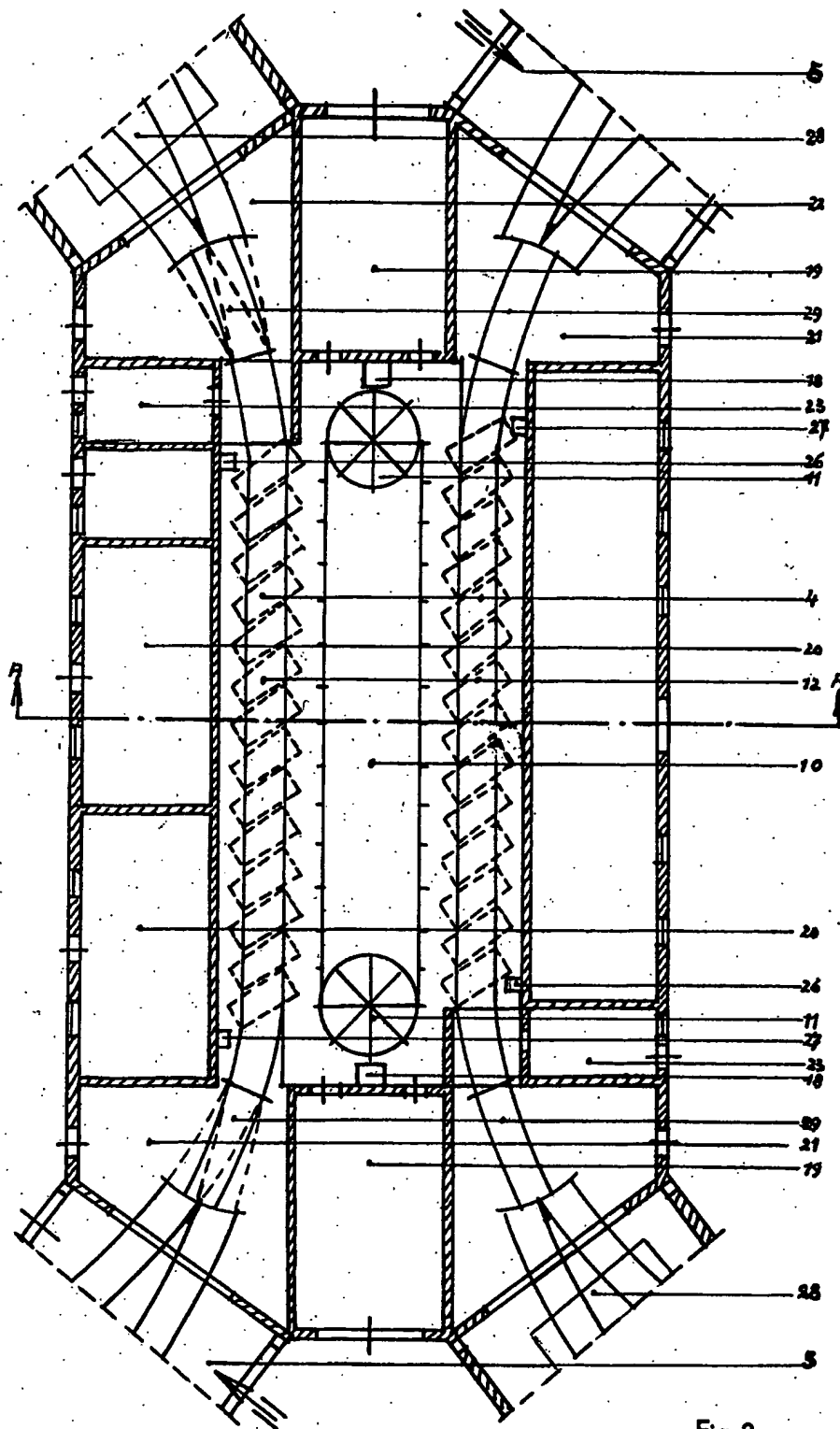


Fig. 3

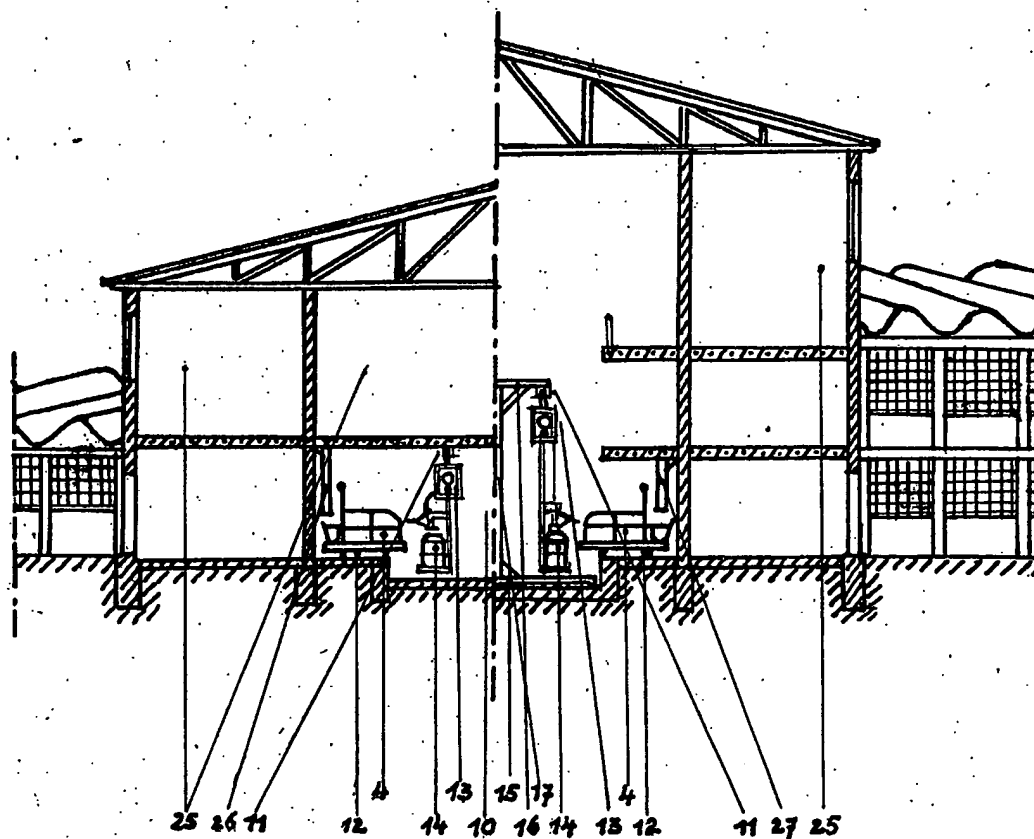


Fig. 4